

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-084291  
 (43)Date of publication of application : 09.04.1991

(51)Int.CI. F16L 13/14

(21)Application number : 02-065571 (71)Applicant : FORM RITE LTD  
 (22)Date of filing : 17.03.1990 (72)Inventor : MCLEOD KEITH  
 LANCIA SANTINO  
 CAETANO NORMAN

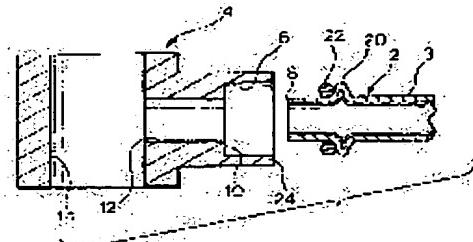
(30)Priority

Priority number : 89 608137 Priority date : 11.08.1989 Priority country : CA

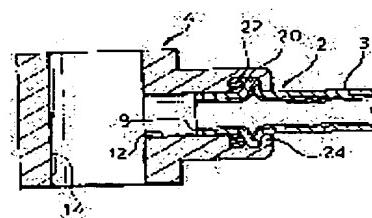
## (54) TUBE FITTING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily, and surely seal and fix a hollow tube to a housing by forming an engagement hole in the housing in such a way that an O-ring and an expansion ring at a forward end part of the hollow tube are engaged, and forming a circumferential wall of the engagement hole on the back side of the expansion ring to be plastically deformed so as to be of a smaller diameter than the expansion ring.



**CONSTITUTION:** Sizes of a housing 4 and a hollow tube 2 are decided in such a way that a bending zone of a circumferential wall 24 of an engagement hole 6 is left on the back of an expansion ring 20 in the condition where an O-ring 22 is applied to a step part 10 as the hollow tube 2 is inserted into the engagement hole 6. After the hollow tube 2 is thus inserted into the engagement hole 6, the circumferential wall 24 of the engagement hole 6 is caulked inward. The caulked circumferential wall 24 prohibits axial move of the hollow tube 2 in the engagement hole 6, and the O-ring 22 is fitted to the step part 10 to surely seal between a peripheral part of the hollow tube 2 and the engagement hole 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報(A) 平3-84291

⑬ Int.CL.  
F 18 L 13/14

識別記号 庁内整理番号  
7123-3H

⑭ 公開 平成3年(1991)4月9日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全3頁)

⑮ 発明の名称	管取付装置
⑯ 特願 平2-65571	
⑰ 出願 平2(1990)3月17日	
優先権主張	⑲ 1989年8月11日 ⑳ カナダ(CA) ㉑ 608,137
㉒ 発明者 キース マクレオド	カナダ国 エヌ6イー 3シー2 オンタリオ ロンドン プラッドリーアベニュー 825
㉓ 発明者 サンチノ ランシア	カナダ国 エヌ6イー 3シー2 オンタリオ ロンドン プラッドリーアベニュー 825
㉔ 発明者 ノーマン シータノ	カナダ国 エヌ6イー 3シー2 オンタリオ ロンドン プラッドリーアベニュー 825
㉕ 出願人 フォーム ライト リ	カナダ国 エヌ6イー 3シー2 オンタリオ ロンドン ミテツド プラッドリーアベニュー 825
㉖ 復代理人 弁理士 竹沢 荘一	外1名

明細書

1. 発明の名称

管取付装置

2. 特許請求の範囲

(1) ハウジングに接続される前端部を有する中空管と、

前端部の近傍において、中空管の外周に形成された拡大リングと、

中空管の前端部と拡大リングとの間に嵌入されたOリングと、

中空管と連通しうる導孔を備えるハウジングと、

~~半導体上構造~~

中空管の前端部、Oリング、拡大リングが嵌入するようにしてハウジングに形成された嵌合孔と、

は径リングの後側において、拡大リングよりも小径となるように塑性変形しうる前記嵌合孔の内壁

とを備える管取付装置。

(2) ハウジングは、変形すると復元しない金属でできており、中空管には、非金属のコーティングが

施されている請求項(1)記載の管取付装置。

(3) 中空管に、ポリフッ化ビニルのコーティングが施されている請求項(1)または(2)記載の管取付装置。

(4) Oリングは、中空管の外周面と嵌合孔の内周面で形成される区画よりも肉厚の弾性材料でできており、中空管と嵌合孔との間を確実にシールするようになっている請求項(1)ないし(3)のいずれかに記載の管取付装置。

3. 発明の詳細な説明

【装置上の利用分野】

本発明は、自動車遮音やパワーステヤリング等の吸収制御装置に用いられる「バンジョー式」の管取付装置に関するものであり、中空管を他の部材に取付ける装置の改良に関するものである。

【従来の技術】

通常、吸収装置における中空管を、ハウジングやコネクターに接続する際、中空管の前端を、メス型嵌合部の奥まで挿入し、その接合部において、両金属を、接着、はんだ付けもしくはろう付けし

## 特開平3-84291 (2)

て、シールしている。

このような接続方法は、作業が困難で、手間を費し、費用がかかり、しかも特別な装置、技術さらには熟練も必要になる。

また、接合部材の少くとも一方に、ポリフッ化ビニルのような耐食コーティングが施されている場合には、この接続方法を実施することはできない。

## 〔発明の解決しようとする問題〕

本発明は、溶接、はんだ付け、ろう付け等の手段を使わずに、非金属材のコーティングの施されている中空管を、ハウジングやコネクターに、確実にシールして固定することである。

## 〔課題を解決するための手段〕

本発明によると上記課題は、次のようにして解決される。、

ハウジング(4)に接続される端端部を有する中空管(2)と、

前端部の近傍において、中空管(2)の外周に形成された嵌合リング(20)と、

中空管(2)の前端部と嵌合リング(20)との間に嵌入されたOリング(22)と、

中空管(2)と遮断しうる導孔(12)を備えるハウジング(4)と、

中空管(2)の前端部(8)、Oリング(22)、嵌合リング(20)が嵌入するようにしてハウジング(4)に形成された嵌合孔(6)と、

嵌合リング(20)の後側において、嵌合リング(20)よりも小径となるように屈性変形しうる前記嵌合孔(6)の周囲

とを備える管取付装置である。

## 〔実施例〕

第1図には、被圧を有する油等の液体を案内する中空管(2)が示されている。中空管(2)は、金属からなり、かつポリフッ化ビニルのような非金属材からなる結合コーティング(3)が施されている。

中空管(2)の左方に示されているハウジング(4)には、中空管(2)における嵌合リング(20)の外側とほぼ同じ内径の嵌合孔(6)が設けられてい

る。

嵌合孔(6)は、底部(10)を介してハウジング(4)における小径の導孔(12)に通なり、導孔(12)の内端は、中央(14)に遮断している。

前記嵌合リング(20)は、中空管(2)の前端(8)から少し離れた個所に、中空管(2)の難縫と直交して形成されている。

嵌合リング(20)の前面には、Oリング(22)がしっかりと留められている。Oリング(22)は、可撓性でかつ弾性を有するゴムのような材料で作られており、その寸法は、難縫方向に押圧すると、嵌合して、外径が、嵌合リング(20)の外径よりも大径に変形するように定められている。

ハウジング(4)の中央孔(14)には、穴あきボルトのような挿入部材が嵌合され、この挿入部材を介して、自動車の自動遮断機やパワーステヤリング等の機械圧力液体が導かれる。このような中央孔(14)に嵌合される挿入部材については、省略せにおいて開示があるので、その説明は省略する。

第2図は、Oリング(22)が底部(10)に接するま

で、中空管(2)の前端(8)を嵌合孔(6)と導孔(12)内に挿入し、中空管(2)とハウジング(4)との接続が完了した状態を示す。

中空管(2)を嵌合孔(6)に挿入し、Oリング(22)が底部(10)に当接した状態で、嵌合リング(20)の後方において、嵌合孔(6)の周囲(24)に曲げ領域が発するように、ハウジング(4)と中空管(2)の寸法が決められている。

図に示すように、中空管(2)を嵌合孔(6)に挿入してから、嵌合孔(6)の周囲(24)をかしめて、内方に曲げる。すると、かしめられた周囲(24)は、中空管(2)の嵌合孔(6)内での難方向の動きを阻止するととともに、Oリング(22)を底部(10)に圧接し、中空管(2)の外周部と嵌合孔(6)との間にシールを確実にする。

周囲(24)のかしめ、もしくは曲げ加工といった金属を機械的に変形する手段は、業界では周知であり、本発明の構成要件ではない。

第2図に示す管取付装置を、ポンプや加圧装置から送り出される圧力液体の案内部として使用す

## 特開平3-84291(3)

ると、圧力液体は、中空管(2)の中を通り、溝孔(12)を経て、ハウジング(4)の中央孔(14)へと運かれて、自動变速機、パワーステアリングその他の駆動を効果的に供給をさせる。周壁(24)はかしめられており、中空管(2)をハウジング(4)に対してしっかりと接続し、Oリング(22)は接続部を強力にシールしている。

そのため、本発明によると、從来の溶接、はんだ付けもしくはろう付け等を使用せずに、金属製のハウジング(4)を、非金属コーティング処理された中空管(2)に、しっかりと接続することができる。

被覆リングを固定するためにハウジングをかしめるに際し、少くとも中空管の材料が固定に耐える強度を備えていれば、中空管が溶接、はんだ付けもしくはろう付け等に適しない材料でできても、本発明の管取付装置を用いて、中空管を接続することができる。

図示の実施例では、被覆リング(20)を形成する際、中空管(2)の内部も複形しているが、中空管

のみ、被覆リングを形成することもできる。

本発明の思想から逸脱することなく、本実施例を改良し、変更できることは明らかである。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の中空管とハウジングの組立前の横断面図。

第2図は、第1図の中空管とハウジングとの組立完成図である。

(2) 中空管	(3) 防食コーティング
(4) ハウジング	(6) 締合孔
(8) 前端	(10) 穂部
(12) 溝孔	(14) 中央孔
(20) 被覆リング	(22) Oリング
	(24) 周壁

特許出願人代理人 弁理士 竹沢 在一  
弁理士 重信 和男



FIG.1.

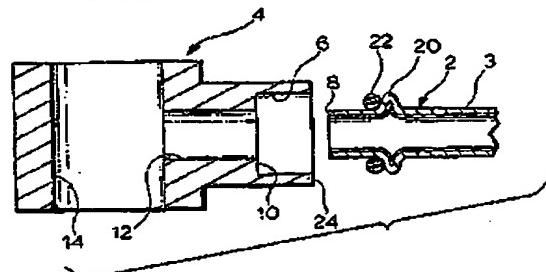


FIG.2.

